

2. Dane ogólne

2.1. Inwestor

PGE Dystrybucja Spółka Akcyjna z siedzibą w Lublinie, 20-340 Lublin, ul. Garbarska 21A, wpisana do rejestru przedsiębiorców prowadzonego przez Sąd Rejonowy Lublin-Wschód w Lublinie z siedzibą w Świdniku, VI Wydział Gospodarczy pod numerem KRS: 0000343124, NIP: 946-25-93-855, REGON: 060552840, w imieniu którego działa:

PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź z siedzibą w 90-021 Łódź, ul. Tuwima 58.

2.2. Przedmiot i zakres opracowania

Opracowanie zawiera projekt budowlany budowy:

- linii kablowej nN-0,4kV typu YAKXs 4x120mm²
- złącza kablowo-pomiarowego typu ZK-3+2P

2.3. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora,
- warunki przyłączenia,
- inwentaryzacja i wizja lokalna w terenie,
- uzgodnienia z: inwestorem, podmiotem przyłączanym, właścicielami i użytkownikami terenów objętych inwestycją,
- mapa do celów projektowych w skali 1:500
- Wytyczne do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo Energetyczne z późniejszymi zmianami
- zasady wiedzy technicznej
- obowiązujące przepisy, rozporządzenia, normy i ustawy.

3. Projekt zagospodarowania terenu

3.1. Informacje ogólne

Opracowanie zawiera projekt rozbudowy sieci elektroenergetycznej PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź, obejmujący budowę przyłącza kablowego, dla zasilania w energię elektryczną budynku gospodarczego w miej. Glinnik al. Bukowa, dz. 177/8, 177/28.

3.2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Inwestycja zlokalizowana będzie na dz. nr: 177/8, 138, 177/2 obręb Glinnik

Na terenie objętym niniejszą inwestycją znajdują się:

- istn. sieć uzbrojenia terenu: sieć wodociągowa, sieć telefoniczna, sieć elektroenergetyczna
- droga powiatowa
- rowy melioracyjne

3.3. Projektowane zagospodarowanie terenu

W ramach niniejszej inwestycji projektuje się budowę:

- linii sieci nN-0,4kV typu YAKXs 4x120mm² – zejście ze słupa aowego linii napowietrznej nN-0,4kV na dz. 177/2
- złącza kablowo-pomiarowego typu ZK-3+2P, które należy zlokalizować w linii regulacyjnej dz. 177/8

3.4. Dane informujące o wpisie działek do rejestru zabytków oraz dotyczące ochrony działek

Na obszarze objętym inwestycją nie występują tereny wymagające określenia zasad ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury.

3.5. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren inwestycji

Na obszarze objętym inwestycją nie występują tereny górnicze oraz tereny zagrożone obsuwaniem się mas ziemnych.

3.6. Dane określające wpływ inwestycji na środowisko

Nie przewiduje się ujemnego wpływu planowanej inwestycji na środowisko.

3.7. Informacja o obszarze oddziaływania projektowanych obiektów budowlanych i zapewnieniu uzasadnionych interesów osób trzecich

W związku z wymogiem określenia obszaru oddziaływania obiektu na sąsiednie działki wynikającym z ustawy Prawo budowlane stwierdza się, że obszar oddziaływania projektowanej inwestycji pokrywa się z działkami, po których inwestycja przebiega.

Inwestycja nie wpłynie negatywnie na środowisko.

Realizacji inwestycji nie spowoduje ograniczenia w dostępie do drogi publicznej, możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej oraz środków łączności przez osoby trzecie w obszarze oddziaływania projektowanych obiektów budowlanych.

3.8. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia

Nie przewiduje się zagrożeń mających wpływ na środowisko. Przewiduje się następujące zagrożenia dla zdrowia użytkowników:

- możliwość porażenia prądem elektrycznym w przypadku korzystania z projektowanych urządzeń niezgodnie z przeznaczeniem

4. Opis techniczny

4.1. Szczegóły techniczne

Zgodnie z WP 5241610847, w celu przyłączenia wnioskowanego obiektu, należy ze słupa aowego zlokalizowanego na dz. 177/8 do proj. złącza kablowo-pomiarowego typu ZK-3+2P, które ustawić w linii regulacyjnej dz. 177/8 w miejscu wskazanym na rys. 1. Projektowany kabel na słupie zabezpieczyć dodatkowo rurą osłonową typu RHDPE-UVØ75 dł. 3m (z czego 0,5m w ziemi i 2,5m nad ziemią). Na słupie zainstalować odgromniki zaworowe typu ASA

0,5/5, które podlegają uziemieniu o wartości nieprzekraczającej 10Ω (wartość uziemienia potwierdzić pomiarami).

4.2. Złącze kablowo-pomiarowe

Zaprojektowano złącze kablowe wolnostojące na fundamencie z kieszenią kablową zintegrowanym ze złączem. Złącze w obudowie wykonanej z tworzywa sztucznego termoutwardzalnego odporne na uszkodzenia mechaniczne (IK10) oraz promieniowanie UV. Schemat strukturalny zasilania złącza pokazano na rysunku 2. Projektowane złącze kablowe należy uziemić przy wykorzystaniu bednarki ocynkowanej FeZn 30x4 współpracującej z uziomem pionowym, wykonanym z czterech połączonych prętów typu GALMAR. Oporność uziemienia złącza nie może przekraczać 30Ω.

W przypadku nie uzyskania wymaganej wartości uziemienia, rozbudować system, aż do uzyskania pożądanej wartości uziemienia <30Ω.

4.3. Ułożenie kabli nN-0,4kV

Kabel należy ułożyć na dnie wykopu przy gruncie piaszczystym, w pozostałych przypadkach na 10 cm warstwie piasku na głębokości 70cm (nN-0,4kV) od powierzchni zniwelowanego terenu (przy prowadzeniu kabla pod powierzchnią chodnika).

Ułożony kabel należy zasypać, co najmniej 10cm warstwą piasku, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości, co najmniej 15 cm, a następnie przykryć folią z tworzywa sztucznego, o trwałym niebieskim kolorze. Folia powinna mieć grubość, co najmniej 0.5 mm. Szerokość folii powinna być taka, aby przykryć układany kabel, lecz nie mniejsza niż 20 cm. Odległość folii od kabla powinna wynosić, co najmniej 25cm.

Kabel ułożony w ziemi powinien być zaopatrzony na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m oraz miejscach charakterystycznych np. przy skrzyżowaniach, wejściach do rur itp. Na oznacznikach należy nanieść, co najmniej:

- relacja
- typ i długość kabla
- wykonawca
- dane użytkownika
- rok ułożenia

Kabel powinien być ułożony w wykopie linią falistą z zapasem 1-3% długości wykopu wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu.

4.4. Roboty ziemne - naprawa nawierzchni

Miejsca wykonywanych robót należy zabezpieczyć i oznakować zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Po zakończeniu robót nawierzchnie po wykopach należy doprowadzić do stanu pierwotnego na warunkach właściciela terenu. Roboty ziemne naprawcze powinny być wykonywane przez odpowiednio wykwalifikowanych pracowników.

Do zasypywania wykopów należy stosować grunt przydatny, spełniający warunki zawarte w normach technicznych i zaakceptowany przez inspektora nadzoru (wg BN-72/8932-01). Podczas zagęszczania gruntu grubość pojedynczej zagęszczanej warstwy nie może przekroczyć 20 cm. Wilgotność zagęszczanego gruntu musi zawierać się w przedziale od 0,8 do 1,2 wartości optymalnej. Podczas robót należy systematycznie kontrolować

wskaźnik zagęszczenia gruntu, który powinien wynosić dla chodników – 0,97 natomiast dla utwardzanych wjazdów do posesji – 1,00.

4.5. Uwagi i zalecenia końcowe

Ułożone w rowie kablowym kable oraz płaskownik należy zgłosić do przedsiębiorstwa geodezyjnego celem przeprowadzenia inwentaryzacji.

Całość robot należy wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem, „Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru robot budowlano-montażowych”, Polskimi Normami, przepisami BHP oraz warunkami postawionymi przez gestorów sieci uzbrojenia podziemnego terenu.

Po wykonaniu robot nawierzchnię należy doprowadzić do stanu pierwotnego, skompletować pełną dokumentację powykonawczą wraz z wszelkimi protokołami koniecznych pomiarów.

Wykonywanie prac należy zlecić osobom posiadającym odpowiednie uprawnienia.

Zastosowane materiały muszą posiadać stosowne atesty i świadectwa dopuszczenia do stosowania w Polsce.

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi w Energetyce przepisami i normami w porozumieniu z Oddziałem Gospodarki Majątkiem Sieciowym - Zgierz PGE – Dystrybucja S.A. Oddział Łódź-Miasto.

Kable układać zgodnie z normą PN-75/E-05125 – linie kablowe i PN-IEC-60364 – ochrona od porażeń oraz PBUE i obowiązującymi przepisami.

Przy skrzyżowaniu z istniejącymi instalacjami podziemnymi zachować określone w przepisach odległości, bądź układać kable w osłonie otaczającej.

Przed przystąpieniem do realizacji projektu, należy powiadomić wszystkie instytucje posiadające w miejscu prowadzenia robót swoje urządzenia podziemne.

W trakcie realizacji inwestycji nanieść ewentualne zmiany przebiegu trasy kabla.

Po wykonaniu proj. sieci należy wykonać pomiary sprawdzające. Komplet protokołów z wyników pomiarów wraz z dokumentacją powykonawczą, należy dostarczyć Inwestorowi.

Po uaktualnieniu dokumentacji i zakończeniu prac obiekt przekazać Oddziałowi Gospodarki Majątkiem Sieciowym - Zgierz PGE – Dystrybucja S.A. Oddział Łódź.

5. Obliczenia techniczne

5.1. Rezystancja uziemienia złącza kablowo-pomiarowego

Projektowane złącza kablowe należy uziemić przy wykorzystaniu bednarki ocynkowanej FeZn 30x4 dł. 2m, współpracującej z uziomem pionowym o dł. 3m wykonanym z dwóch połączonych prętów typu GALMAR.

- uziom poziomy, wykonany z bednarki FeZn 30x4mm o łącznej długości $l=2m$ ułożonej na głębokości 0,8m (rezystywność gruntu przyjęto na poziomie $\varsigma = 150\Omega m$):

$$R_p = \frac{\varsigma}{\pi \times l} \ln \frac{2 \times l}{\left(\frac{d}{2}\right)} = \frac{150}{\pi \times 2} \ln \frac{2 \times 2}{0,015} = 133,36\Omega$$

- uziom pionowy współpracujący z w/w uziomem, o wypadkowej długości $l=6m$, średnicy $d=0,0172m$, będzie posiadał rezystancję:

$$R_{pi} = \frac{\zeta}{2 \times \Pi \times l} \ln \frac{4 \times l}{d} = \frac{150}{2 \times \Pi \times 6} \ln \frac{4 \times 6}{0,0172} = 28,81 \Omega$$

- wypadkowa wartość układu uziomów:

η_{pi}, η_p - współczynniki wykorzystania

$$R_w = \frac{R_p \times R_{pi}}{R_p \times \eta_p + R_{pi} \times n \times \eta_{pi}} = \frac{133,36 \times 28,81}{133,36 \times 0,85 + 28,81 \times 1 \times 0,8} = 28,15 \Omega < 30 \Omega$$

Wartość uziemienia potwierdzić pomiarami. W przypadku nie uzyskania wymaganej wartości uziemienia, rozbudować system, aż do uzyskania pożądanej wartości uziemienia $< 30 \Omega$.

5.2.2 Prąd obliczeniowy

obciążalność prądowa długotrwała projektowanego kabla z żyłami aluminiowymi o izolacji polwinitowej 1,0 kV typu YAKXs 4x120 mm² ułożonego w ziemi osłoniętego rurami osłonowymi posiada obciążalność długotrwałą:

$$I_{dd} = 236 A$$

mocy zapotrzebowanej $P = 11 + 14 \text{ kW}$, przy $\cos \phi = 0,9$ odpowiada prąd obliczeniowy :

$$I_o = (P \times 1000) / (\sqrt{3} \times U \times \cos \phi) = 38,8 A < I_{dd} 236 A$$

Warunek zatem zostaje spełniony.

Obliczenia uwzględniają obciążenie wynikające jedynie z nowo projektowanych przyłączy.

7.1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

- wykonanie wykopu pod linie kablową i złącze kablowo-pomiarowe,
- budowa instalacji uziomowej
- budowa i podłączenie proj. linii kablowej nN-0,4kV i złącza kablowo-pomiarowego,
- zasypanie wykopów i uporządkowanie terenu

7.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na planowanym terenie budowy znajdują się:

- sieć elektroenergetyczna nN-0,4kV
- droga gminna
- rowy melioracyjne
- sieć wodociągowa
- sieć telekomunikacyjna

7.3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi mogą stwarzać:

- istniejące sieci wymienione w pkt 7.2
- droga gminna
- wykop pod budowaną infrastrukturę elektroenergetyczną

7.4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujące podczas realizacji robót budowlanych

- możliwość porażenia prądem elektrycznym
- możliwość wpadnięcia do wykopów
- możliwość upadku z wysokości
- możliwość potrącenia przez pojazdy w obrębie drogi podczas prowadzonych prac
- praca w pobliżu maszyn budowlanych

7.5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Każdy pracownik przebywający na terenie budowy powinien znać przepisy BHP.

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest zobowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót. Udział w szkoleniu i instruktażu z tego zakresu oraz zakresu robót szczególnie niebezpiecznych jest obowiązkowy, a po jego przeprowadzeniu pracownik powinien poddać się egzaminom sprawdzającym.

Prace szczególnie niebezpieczne należy wykonywać pod nadzorem kierownika budowy lub osoby przez niego upoważnionej, w sposób umożliwiający udzielanie instrukcji dotyczących wykonywanej pracy w trakcie jej wykonywania.

7.6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom

- W czasie prowadzonych robót należy bezwzględnie przestrzegać obowiązujących przepisów BHP i PBUE.

- Przed przystąpieniem do wykonywania prac, pracownicy powinni zostać zapoznani przez kierownika budowy z przepisami BHP i przeszkoleni w tym zakresie.
- Prace elektryczne powinny być wykonywane przez osoby przeszkolone i posiadające odpowiednie uprawnienia.
- Miejsca prowadzonych pracy należy wygrodzić i oznakować w sposób uniemożliwiający przebywanie osób postronnych.
- Kierownik budowy jest zobowiązany zapewnić systematyczne kontrole stanu bezpieczeństwa i higieny pracy ze szczególnym uwzględnieniem organizacji procesów pracy, stanu technicznego maszyn i urządzeń technicznych.
- Zabrania się używania uszkodzonych narzędzi, urządzeń i maszyn mogących stanowić realne zagrożenie dla zdrowia i życia oraz przekraczania parametrów technicznych dla nich określonych.
- W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników, osoba kierująca pracownikami jest zobowiązana do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.
- Pracodawca jest zobowiązany zapewnić pracownikom sprawnie funkcjonujący system pierwszej pomocy w razie wypadku oraz środki do udzielania pierwszej pomocy.
- Maszyny i inne urządzenia techniczne stosowane na budowie powinny spełniać wymagania BHP i ergonomii, określone w Polskich Normach oraz być dostosowane do charakteru prowadzonych prac.
- Urządzenia i sprzęt zmechanizowany stosować zgodnie z przeznaczeniem.
- Pracownicy powinni być wyposażeni w certyfikowane środki ochrony indywidualnej dostosowane do charakteru prowadzonych prac.
- W miejscach zbliżeń i skrzyżowań prace prowadzić ręcznie, zachowując szczególną ostrożność.
- Prace wykonywane w warunkach szczególnego zagrożenia dla zdrowia i życia wykonywać na polecenie, po przeprowadzonym szkoleniu.


7.7. Zalecenia i uwagi końcowe

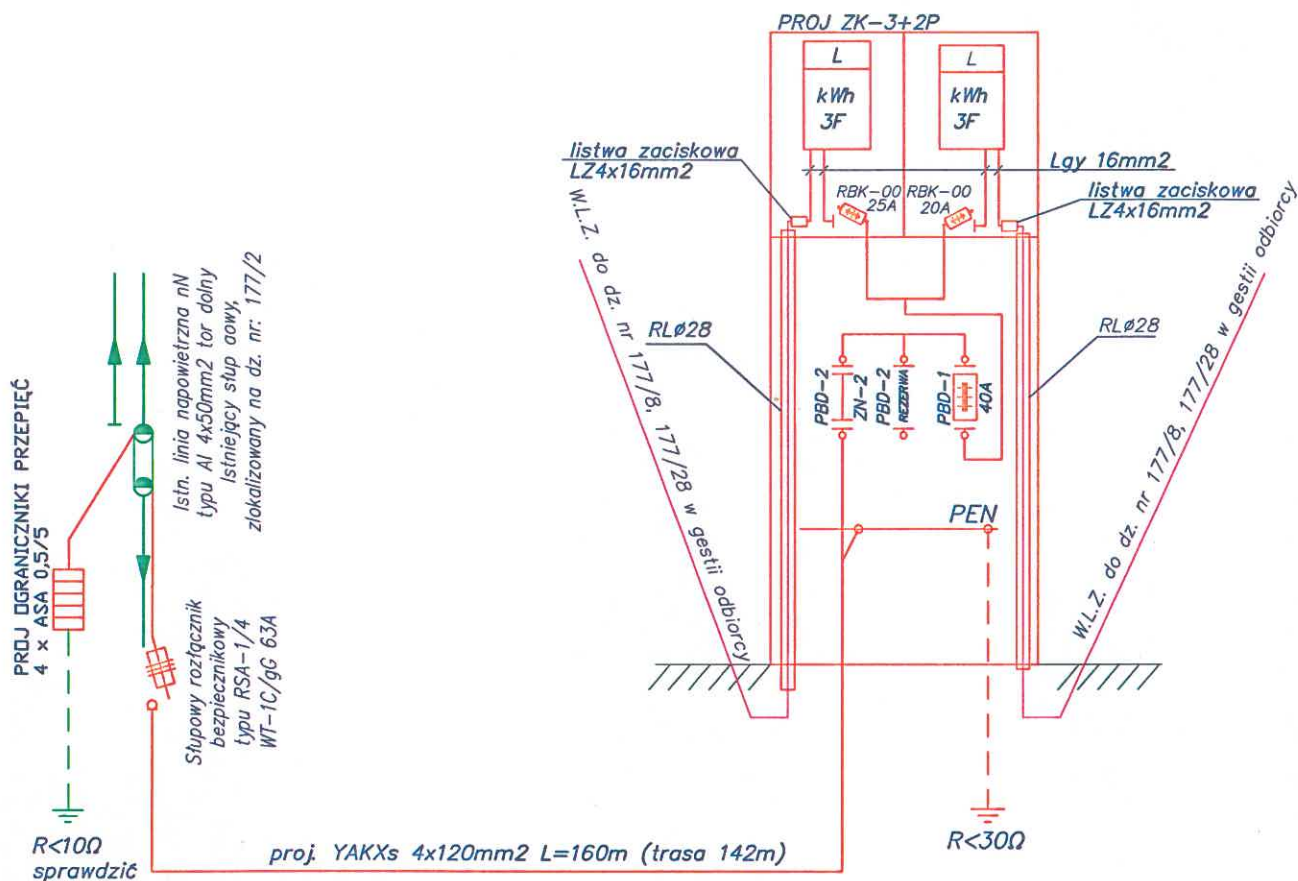
Roboty prowadzić pod nadzorem uprawnionego kierownika budowy z zachowaniem zasad sztuki budowlanej oraz przepisów BHP.

Pracownicy przed przystąpieniem do robot powinny być zapoznani z dokumentacją techniczną ze szczególnym uwzględnieniem zagrożeń i środkami zapobiegającymi.

Geodeta Uprawniony
Krzysztof Szymański
upr. nr 13609

[illegible]

<p align="center">ZAKŁAD USŁUG ELEKTRYCZNYCH "NEON"</p> <p align="center">95-040 Koluśzki, ul. Harcerska 11/13</p> <p align="center">kom. 0-661-428-677</p> <p align="center">e-mail: biuro@zueneon.pl</p>		
<p>TEMAT: BUDOWA LINII KABLOWEJ I ZAŁĄCZA KABLOWO-POMIAROWEGO DO BUDYNKU USŁUGOWO-MIESZKALNEGO, W MIEJ. GLINNIK, GM. ZGIERZ, DZ. NR: 177/8, 177/28</p> <p>INWESTOR: PGE DYSTRYBUCJA S.A., ODDZIAŁ ŁÓDŹ UL. TUWIMA 58, 90-021 ŁÓDŹ</p>		
<p align="center">PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU</p>		
NAZWISKO	POPIS	SKALA
mgr. inż. Maciej Mijas nr upr. bud. LOD/1925/POOE/12		1:500 NR RYS. E-1



UWAGA!

1. — istn. elementy.
2. — proj. elementy.

ZAKŁAD USŁUG ELEKTRYCZNYCH "NEON"

95-040 Koluszki, ul. Harcerska 11/13
kom. 0-661-428-677
e-mail: biuro@zueneon.pl

TEMAT: BUDOWA LINII KABLOWEJ I ZAŁĄCZA KABLOWO-POMIAROWEGO DO BUDYNKU
USŁUGOWO-MIESZKALNEGO, W MIEJ. GLINNIK, GM. ZGIERZ, DZ. NR: 177/8, 177/28
INWESTOR : PGE DYSTRYBUCJA S.A., ODDZIAŁ ŁÓDŹ UL. TUWIMA 58, 90-021 ŁÓDŹ

SCHEMAT ELEKTRYCZNY

NAZWISKO	PODPIS	SKALA
mgr. inż. Maciej Mijas nr upr. bud. LOD/1925/POOE/12	mgr. inż. Maciej Mijas nr upr. bud. LOD/1925/POOE/12 do projektowania bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	NR RYS. E-2